

**Biodegradable universal cleaning agents for e.g. cleaning equipment used to make paper, board or pulp**

**Patent number:** DE19617278  
**Publication date:** 1997-11-13  
**Inventor:** CHRIST HUBERT DR (DE)  
**Applicant:** CHRIST HUBERT DR (DE)  
**Classification:**  
- **international:** C11D3/382; C11D3/18; C11D3/20; C11D3/40; C11D3/08  
- **european:** C11D3/382; C11D7/50A8  
**Application number:** DE19961017278 19960430  
**Priority number(s):** DE19961017278 19960430

Report a data error here

**Abstract of DE19617278**

A universal cleaning agent based on natural renewable and biodegradable materials comprises the following components : (A) 0.01-45 wt.% ethereal oil with a flash point greater than 21 deg C, obtained from citrus fruits and/or terpentine oils and/or rubber ; (B) 0.01-65 wt.% ethoxylated and/or esterified substances obtained from seeds, stones, fruits, twigs, petals, bark or oily plant wood ; (C) 0.5-60 wt.% dipentene with a flash point greater than 21 deg C ; (D) 0.1-40 wt.% compound of formula  $R_2-CH_2-On-R_1$  (I) ; (E) 0.01-15 wt.% natural renewable polyphenols ; (F) 0.01-15 wt.% of a mixture comprising (f1) 1-99 wt.% ascorbic acid and (f2) 1-99 wt.% compound of formula  $R_1-(X(R_3))n-R_2$  (II) ; and (G) 0.01-95 wt.% water.  $R_1 = H$ , alkyl or aryl(alkyl) for (I), or carboxyl for (II) ;  $R_2 = H$ , (aryl)alkyl, alkylalkoxy, cycloalk(en)yl, cycloalkoxy, polyalkoxy or poly(aryl)alkyl for (I), or H or carboxyl for (II) ;  $R_3 = H$  or OH ;  $X = alk(en)yl$ , aryl, arylalk(en)yl, alkylalkoxy or cycloalk(en)yl ; and  $n = 0-10$ . 1 The preparation of these washing agents is also claimed.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 17 278 A 1

②① Aktenzeichen: 196 17 278.0  
②② Anmeldetag: 30. 4. 96  
②③ Offenlegungstag: 13. 11. 97

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
C 11 D 3/382  
C 11 D 3/18  
C 11 D 3/20  
C 11 D 3/40  
C 11 D 3/08

⑦① Anmelder:  
Christ, Hubert, Dr., 52399 Merzenich, DE

⑦④ Vertreter:  
Beetz und Kollegen, 80538 München

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 40 12 380 C2  
US 44 14 128  
EP 02 16 416 A2  
EP 01 06 266 A2  
Derwent-Ref.: 93-285612/36;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Universalreiniger, Verfahren zur Herstellung und seiner Verwendung

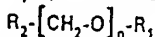
⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Universalreiniger auf Basis natürlicher, nachwachsender und biologisch abbaubarer Rohstoffe enthaltend

A) 0,01 bis 35 Gew.-% Etherischer Öle mit einem Flammpunkt größer 21°C gewonnen aus Zitrusfrüchten und/oder Terpentinölen und/oder Kautschuken

B) 0,01 bis 65 Gew.-% nachwachsender ethoxlierter und/oder veresterter Stoffe, gewonnen aus Samen, Kernen, Früchten, Zweigen, Blüten, Rinden, Holzteilen von Ölpflanzen

C) 0,5 bis 60 Gew.-% Dipentene mit einem Flammpunkt größer 21°C

D) 0,1 bis 40 Gew.-% einer Verbindung der Formel I



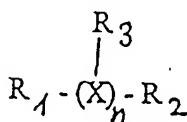
wobei n = 0-10, R<sub>1</sub> = Wasserstoff, eine Alkyl-, Aralkyl-, oder Arylgruppe ist und R<sub>2</sub> = Wasserstoff, eine Alkyl-, Aralkyl-, Alkylalkoxy-, Cycloalkyl-, Cycloalkoxy-, Cycloalkenyl-, Polyalkoxy-, Polyalkyl- oder Polyaralkylgruppe ist.

E) 0,01 bis 15 Gew.-% natürlich nachwachsender Polyphenole

F) 0,01 bis 15 Gew.-% einer Mischung aus

f1) 1 bis 99 Gew.-% Ascorbinsäure und

f2) 99 bis 1 Gew.-% einer Verbindung der Formel II



wobei R<sub>1</sub> = R<sub>2</sub> gleich eine Carboxyl- und R<sub>3</sub> = eine Hydroxylgruppe ist, bei R<sub>1</sub> = Carboxyl und R<sub>2</sub> = R<sub>3</sub> gleich Wasserstoff und n von 0-10 sein kann und X eine Alkyl-, Alkenyl-, Aralkyl-, Aryl-, Arylalkenyl-, Alkylalkoxy-, Cycloalkyl- oder Cycloalkenylgruppe ist.

G) 0,01 bis 95 Gew.-% Wasser;

DE 196 17 278 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 196 17 278 A 1

Gegenstand der Erfindung ist ein Universalreiniger auf Basis natürlicher, nachwachsender und biologisch abbaubarer Rohstoffe zur rückstandsfreien und korrosionsfreien Reinigung von speziellen Flecken aus der Gruppe von Harzen, Teeren, Ölen, Farben, Kaugummis auf glatten und/oder saugenden Untergründen, sowie Fasern und textilen Stoffen. Die Reinigung kann als Emulsion und/oder Wasserlösung angewendet werden. Der Einsatz des Universalreinigers ist im Haushalts-, Industrie-, Sanitär-, Klinik- und Automobilbereich sowie für spezielle Anwendungen möglich. Für alle mechanischen Anwendungen wie aus den Bereichen der Sprühtechnik, Hochdrucksprühtechnik oder durch Auftrag von Walzen, Pinseln, Bürsten, Rollen, Schäumen und Tüchern ist der Universalreiniger geeignet.

Zahlreiche Seifen und Reiniger sind aus der Literatur bekannt. So beschreibt die DE 33 116 986 A1 flüssige Seifen für die Verwendung beim Papier-Recycling und anderen industriellen Entfettungs- und Reinigungsverfahren. Die Zusammensetzung dieser Flüssigseifen bestehend aus Terpenalkohol/Terpenkohlenwasserstoffen, seifenbildenden Fettsäuren und wäßrigen Metallhydroxiden bildet bei der Handhabung Schäume, die beim Reinigen im Papierrecycling Faserschumpfung verursacht.

In der EP 0 137 515 und EP 0 137 516 werden umweltschädigende halogenierte Kohlenwasserstoffe eingesetzt. Diese halogenierten Kohlenwasserstoffe sind sehr schwer abbaubar und belasten die Ozon- und Grundwasserschichten.

Die DE 20 21 677 beschreibt den Einsatz von waschaktiven Substanzen, die mit Vinylpolymeren ggf. chlor-substituierten Polymeren und Chlorkohlenwasserstoffen vermischt werden. Somit ist auch dieser Einsatz von Fleckentfernungsmitteln umweltgefährdend.

Die DE 35 12 535 A1 beschreibt ein Verfahren zum manuellen Reinigen von Gegenständen mit harten Oberflächen auf der Basis von synthetischen anionischen Tensiden vom Sulfat- und Sulfonat-Typ, gegebenenfalls nichtionischen Tensiden oder Amphotensiden in Kombination hochpolymerer, wasserlöslicher Polyethylenglykole und fettlösenden Lösungsmitteln. Nachteil dieser Zusammensetzung ist, daß der Einsatz von Polyethylenglykolen in Kombination mit Sulfat- und Sulfonat-Tensiden große Abwasserprobleme mit sich bringen.

Ebenso werden in der DE 27 09 690 Sulfonate, Phosphate und antimikrobielle Wirkstoffe eingesetzt, die abwasserbelastend einzustufen sind.

In der DE 29 48 612 wird eine pulverförmige Mischung bestehend aus Terpenkohlenwasserstoffen, aliphatischen Kohlenwasserstoffen sowie Derivate des Ethylenglykols beschrieben. Zusätzlich enthält die Mischung Dichloracetamid. Diese Kombination ist stark gesundheitsschädigend, da Dichloracetamid bei der beschriebenen Anwendung in die Atmosphäre abgegeben wird.

Ebenso beschreibt die DE 44 06 753 A1 den Einsatz von aromatenarmen Kohlenwasserstoffen, die im allgemeinen als nicht biologisch abbaubar gelten.

In der DE 33 16 988 wird ein Verfahren zum Reinigen von Vorrichtungen und Maschinen der Papier-, Pappe- und Zellstoff-Industrie beschrieben. Nachteil des hier beschriebenen Verfahrens ist, daß die hierbei benutzte Mischung ausschließlich auf dieses Verfahren beschränkt ist.

Das technische Problem der Erfindung war es daher, einen Universalreiniger kostengünstig auf Basis natürlicher, nachwachsender und biologisch abbaubarer Rohstoffe phosphat- und halogenkohlenwasserstofffrei zur rückstandsfreien und korrosionsfreien Reinigung von speziellen Flecken aus der Gruppe von Harzen, Teeren, Ölen, Farben, Kaugummis auf glatten und/oder saugenden Untergründen, sowie Fasern und textilen Stoffen zur Verfügung zu stellen.

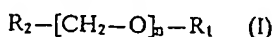
Dieses technische Problem wird dadurch gelöst, daß der erfindungsgemäße Universalreiniger auf Basis natürlicher, nachwachsender und biologisch abbaubarer Rohstoffe bestehend aus

A) 0,01 bis 45, vorzugsweise 0,1 bis 35 Gew.-% Etherischer Öle mit einem Flammpunkt größer 21°C gewonnen aus Zitrusfrüchten und/oder Terpentinölen und/oder Kautschuken

B) 0,01 bis 80, vorzugsweise 0,1 bis 65 Gew.-% nachwachsender ethoxilierter und/oder veresterter Stoffe, gewonnen aus Samen, Kernen, Früchten, Zweigen, Blüten, Blättern, Rinden, Holzteilen von Ölpflanzen

C) 0,1 bis 60, vorzugsweise 1 bis 45 Gew.-% Dipentene mit einem Flammpunkt größer 21°C

D) 0,1 bis 60, vorzugsweise 1 bis 40 Gew.-% einer Verbindung der Formel I

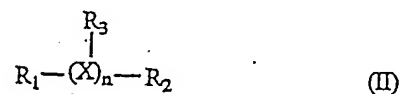


wobei  $n = 0-10$ ,  $R_1 =$  Wasserstoff, eine Alkyl-, Aralkyl-, oder Arylgruppe ist und

$R_2 =$  Wasserstoff-, eine Alkyl-, Aralkyl-, Alkylalkoxy-, Cycloalkyl-, Cycloalkoxy-, Cycloalkenyl-, Polyalkoxy-, Polyalkyl- oder Polyaralkylgruppe ist.

E) 0,01 bis 10, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-% natürlich nachwachsende Polyphenole aus der Gruppe der Tannine.

F) 0,01 bis 10, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-% einer Mischung aus Ascorbinsäure und/oder einer Verbindung der Formel II



wobei  $R_1 = R_2$  gleich eine Carboxyl- und  $R_3 =$  eine Hydroxylgruppe, bei  $R_1 =$  Carboxyl und  $R_2 = R_3$  gleich Wasserstoff und  $n$  von 0-10 sein kann und  $X$  eine Alkyl-, Alkenyl-, Aralkyl-, Aryl-, Alkenyl-, Alkylalkoxy-, Cycloalkyl- oder Cycloalkenylgruppe ist. Als Stoffe entsprechend der Formel II sind bevorzugt aus der Gruppe Dihydroxycarbonsäure Weinsäure, aus der Gruppe der Dicarbonsäure Oxalsäure, aus der Gruppe aromatischer Monocarbonsäure Bezoessäure und aus der Gruppe aliphatischer ungesättigter Monocarbonsäure Sorbinsäure.

G) 0,01 bis 95, vorzugsweise 5 bis 80 Gew.-% Wasser.

Alle die oben genannten Stoffe werden nach dem Stand der Technik durch Zerkleinern von Pflanzen über mahlen, pressen, destillieren, extrahieren, mazerieren, digerieren und chemischer Umsetzung usw. gewonnen.

Die so gewonnenen Stoffe werden vorzugsweise im Dunkeln aufbewahrt, um eine Peroxidierung von unge-

sättigten Verbindungen zu unterbinden. Diese Peroxo-  
verbindungen können Allergene hervorrufen, wie es  
beim Limonen aus der Literatur bekannt ist.

Als weitere Zusätze für die erfindungsgemäße Zu-  
sammensetzung können übliche Füll- und Verdickungs-  
stoffe des Standes der Technik ausgewählt aus der  
Gruppe hochmolekularer Zucker, hochmolekularer  
Urethane, Bentonite, Sägemehl, Sand, Glasstaub, Tal-  
kum, Kreide, Zement, anorganische Oxide, Sulfate, Car-  
bonate zugesetzt werden.

Weiterhin können Färbemittel, Emulgatoren, Antista-  
tismittel sowie Verarbeitungshilfen eingesetzt werden.

Ebenso können schmutzabweisende Stoffe ausge-  
wählt aus der Gruppe der Fettsäuren, organische Silica-  
te, Silocone, Polyacrylate mit perfluoriertem Alkohol-  
/Acryl-/Sulfonyl-Rest, Acrylamide und deren Salze ein-  
gesetzt werden.

Die Füll-, Verdickungs- und Hilfsstoffe können in der  
erfindungsgemäßen Zusammensetzung in einer Menge  
von 0 bis 70 Gew.-%, insbesondere von 0 bis 40 Gew.-%,  
bezogen auf die Gesamtmenge enthalten sein.

Die folgenden Beispiele werden die Erfindung näher  
erläutern, jedoch nicht einschränken:

#### Beispiele

Es wurden alle Stoffe gemäß den folgenden Beispielen  
in einem Schnellmischer bei Zimmertemperatur ge-  
mischt und auf Teppichboden und lackierten Oberflä-  
chen getestet. Alle Angaben der erfindungsgemäßen  
Zusammensetzungen sind in Gew.-%.

#### Beispiel 1

20 Gew.-% Orangenöl  
35 Gew.-% Rapsmethylester  
15 Gew.-% Ethanol  
15 Gew.-% Cyclohexanol  
0,3 Gew.-% Tannin  
5 Gew.-% Ascorbinsäure  
2,5 Gew.-% Bezoessäure  
7,2 Gew.-% Wasser

#### Beispiel 2

12 Gew.-% Mandarinenöl  
18 Gew.-% Ricinusöl ethoxiliert (40 EO)  
8 Gew.-% Dipenten  
15 Gew.-% Ethanol  
5 Gew.-% Isopropanol  
0,05 Gew.-% Tannin  
2 Gew.-% Sorbinsäure  
0,01 Gew.-% Xanthan Gum  
20 Gew.-% Sägemehl  
10 Gew.-% Sand  
9,94 Gew.-% Wasser

#### Beispiel 3

10 Gew.-% Zitronenöl  
25 Gew.-% Ricinusöl ethoxiliert (40 EO)  
5 Gew.-% Rapsmethylester  
5 Gew.-% Dipenten  
5 Gew.-% Dibutylidglykol  
5 Gew.-% Ethanol  
0,01 Gew.-% Tannin  
0,3 Gew.-% Ascorbinsäure  
0,1 Gew.-% Oxalsäure

5 Gew.-% Titandioxid  
25 Gew.-% SiO<sub>2</sub>  
10 Gew.-% Calciumsulfat  
4,59 Gew.-% Wasser

#### Patentansprüche

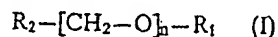
1. Universalreiniger auf Basis natürlicher, nach-  
wachsender und biologisch abbaubarer Rohstoffe,  
enthaltend

A) 0,01 bis 45 Gew.-% Etherische Öle mit ei-  
nem Flammpunkt größer 21°C gewonnen aus  
Zitrusfrüchten und/oder Terpentinen und/  
oder Kautschuk

B) 0,01 bis 65 Gew.-% nachwachsender ethoxi-  
lierter und/oder veresterter Stoffe, gewonnen  
aus Samen, Kernen, Früchten, Zweigen, Blü-  
ten, Rinden, Holzteilen von Ölpflanzen

C) 0,5 bis 60 Gew.-% Dipentene mit einem  
Flammpunkt größer 21°C

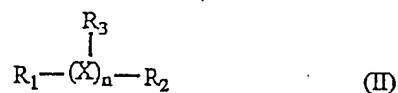
D) 0,1 bis 40 Gew.-% einer Verbindung der  
Formel I



wobei n = 0–10, R<sub>1</sub> = Wasserstoff, eine Al-  
kyl-, Aralkyl-, oder Arylgruppe ist und R<sub>2</sub> =  
Wasserstoff, eine Alkyl-, Aralkyl-, Alkylalkoxy-,  
Cycloalkyl-, Cycloalkoxy-, Cycloalkenyl-, Poly-  
alkoxy-, Polyalkyl- oder Polyaralkylgruppe ist

E) 0,01 bis 15 Gew.-% natürlich nachwachsen-  
der Polyphenole  
F) 0,01 bis 15 Gew.-% einer Mischung aus  
f1) 1 bis 99 Gew.-% Ascorbinsäure  
und

f2) 99 bis 1 Gew.-% einer Verbindung der  
Formel II



wobei R<sub>1</sub> = R<sub>2</sub> gleich eine Carboxyl- und  
R<sub>3</sub> = eine Hydroxylgruppe ist, bei R<sub>1</sub> =  
Carboxyl und R<sub>2</sub> = R<sub>3</sub> gleich Wasserstoff  
und n von 0–10 sein kann und X eine  
Alkyl-, Alkenyl-, Aralkyl-, Aryl-, Arylalk-  
enyl-, Alkylalkoxy-, Cycloalkyl- oder Cy-  
cloalkenylgruppe ist.

G) 0,01 bis 95 Gew.-% Wasser.

2. Universalreiniger nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß als Komponente A 0,1 bis 35  
Gew.-Tl bezogen auf die Gesamtmenge Öl aus  
Orangen, Zitronen, Grapefruits, Limetten, Limonen  
und Mandarinen in Gemischen oder Einzelkompo-  
nenten enthalten sind.

3. Universalreiniger nach Anspruch 1 und 2, da-  
durch gekennzeichnet, daß als Komponente B 0,1  
bis 50 Gew.-Tl Rapsmethylester und/oder Ethoxi-  
liertes Ricinusöl bezogen auf die Gesamtmenge  
enthalten sind.

4. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß als Komponente C 1 bis 40  
Gew.-Tl bezogen auf die Gesamtmenge ausge-  
wählt aus der Gruppe der Terpene/Dipentene, ins-  
besondere Limonen, Phellandren, Terpinolen, Ter-  
pinen, Terpeneol in Gemischen oder Einzelkompo-

- nenten enthalten sind.
5. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Formel I ein Mono-, Di- oder Trialkohol in Gemischen oder Einzelkomponenten enthalten sind.
6. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Formel I ein Mono-, Di- oder Polyglykolether in Gemischen oder Einzelkomponenten enthalten sind.
7. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten nach Formel II bis 40 Gew.-TL bezogen auf die Gesamtmenge enthalten sind.
8. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente E 0,1 bis 10 Gew.-TL bezogen auf die Gesamtmenge ausgewählt aus der Gruppe der Polyphenole Tannin enthält.
9. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente F 0,1 bis 10 Gew.-% einer Mischung aus 5 bis 95 Gew.-TL Ascorbinsäure und 95 bis 5 Gew.-TL einer Verbindung nach Formel II aus der Gruppe der Dihydroxycarbonsäuren Weinsäure, aus der Gruppe der Dicarbonsäuren Oxalsäure, aus der Gruppe aromatischer Monocarbonsäuren Benzoesäure und aus der Gruppe aliphatischer ungesättigter Monocarbonsäure Sorbinsäure enthält.
10. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß herkömmliche Füll- und Verdickungstoffe ausgewählt aus der Gruppe hochmolekularer Zucker, hochmolekularer Urethane, Bentonite, Sägemehl, Sand, Glasstaub, Talkum, Kreide Zement, anorganische Oxide, Sulfate und Carbonate als Einzelkomponente oder in Mischungen enthalten sind.
11. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich Mittel, ausgewählt aus der Gruppe Farbmittel, Emulgatoren, Antistatikmittel und Verarbeitungshilfen enthalten sind.
12. Universalreiniger nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß schmutzabweisende Stoffe ausgewählt aus der Gruppe der Fettsäuren, organische Silicate, Silicone, Polyacrylate mit perfluoriertem Alkohol-/Acryl-/Sulfonyl-Rest, Acrylamide und deren Salze enthalten sind.
13. Verfahren zur Herstellung der Universalreiniger nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten auf herkömmlichen Mischern vorgemischt und voremulgiert werden und mit den aus der Technik bekannten Verfahren aus dem Bereich der Sprühtechnik, Hochdrucksprühtechnik sowie durch mechanische Weise mit Hilfe von Walzen, Pinseln, Bürsten, Rollen, Schwämmen und Tüchern aufgetragen und nach Einwirken mit Wasser rückstandsfrei abgespült werden.
14. Verwendung der Universalreiniger gemäß den Ansprüchen 1 bis 13 zur korrosionsfreien mit Wasser rückstandsfreien Reinigung von speziellen Flecken aus der Gruppe von Harzen, Teeren, Ölen, Farben, Kaugummi auf glatten und/oder porösen und/oder saugenden Untergründen sowie Fasern und textilen Stoffen.
15. Verwendung der Universalreiniger gemäß den Ansprüchen 1 bis 14 zur Anwendung verdünnter wäßriger Lösungen von 99 bis 0,2 Gew.-%.